

# **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **ESCUELA DE POST GRADO**

### **TESIS**

**ESTRATEGIAS CONSTRUCTIVISTAS Y DESARROLLO DE  
CAPACIDADES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES  
INCLUSIVOS DEL 2do GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, UGEL  
04 - 2013**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

### **AUTORES**

**Mg. MAX ROLANDO AGUILAR SANCHEZ  
Mg. JENNY JESSICA PEREA CAMACHO  
Mg. JULIA ESTHER PONTE SOMOZA**

### **ASESOR**

**DR. ROGER SOTO QUIROZ**

**LIMA – PERÚ**

**2014**

## **DEDICATORIA**

**A todos los niños, que a  
pesar de sus carencias  
económicas, sufren alguna  
limitación física o mental.**

## **AGRADECIMIENTO**

**A la Universidad César  
Vallejo, por brindarnos esta  
gran oportunidad de hacer  
realidad nuestras metas  
profesionales.**

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Honorables integrantes del jurado; nos dirigimos a ustedes con la intención de hacer extensivo el informe de la investigación denominada: *Estrategias constructivistas y desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, UGEL 04 – 2013*, en cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para poder optar el grado de Doctor en Administración de la Educación. Este trabajo tuvo como propósito determinar la influencia de las estrategias constructivistas en el desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, UGEL 04 – 2013.

El documento consta de seis capítulos: el primer capítulo el problema de investigación, el segundo capítulo el Marco Teórico, el tercer capítulo el Marco Metodológico, en el cuarto capítulo presentamos los resultados de la investigación, conclusiones y sugerencias. Finalmente damos a conocer las referencias bibliográficas y los anexos.

Señores miembros del jurado esperamos que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

## INDICE

	Página.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Presentación	iv
Índice general	v
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Introducción	xv
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	xvii
1.1. Planteamiento del problema	18
1.2. Formulación del problema	21
1.2.1. Problema general	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. Justificación	22
1.4. Limitaciones de la investigación	26
1.5. Antecedentes	27
1.5.1. Nacionales	27
1.5.2. Internacionales	28
1.6. Objetivos	32
1.6.1. General	32
1.6.2. Objetivos específicos	32
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	34
2.1. Bases teóricas de las estrategias constructivistas	35
2.1.1. Educación y aprendizaje	35
2.1.2. Fundamentos del uso de estrategias constructivistas	36
2.1.3. Estrategias educativas	38
2.1.3.1 Etimología del término estrategia	38
2.1.3.2 Evolución del término estrategia	39

2.1.3.3 Definiciones del término estrategia	40
2.1.3.4 Estrategias educativas	41
2.1.3.4.1 Estrategias de enseñanza y aprendizaje	41
2.1.4 Definición de la estrategia didáctica constructivista	44
2.1.4.1 Características de las estrategias de aprendizaje	44
2.1.5. Estrategias de aprendizaje en el aula para construir el Conocimiento	45
2.1.6. Factores que influyen en la elección de estrategias.	48
2.1.7. Estrategias constructivistas	49
2.1.7.1 Antecedentes	49
2.1.7.2 Fundamentación teórica	52
2.1.8. Estrategias constructivista en el aula	54
2.1.8.1 Estrategias preinstruccionales	54
2.1.8.2 Estrategias coinstruccionales	55
2.1.8.3 Estrategias posinstruccionales	56
2.1.9. Programa de estrategias didácticas constructivistas	57
2.1.9.1 Definición	57
2.1.9.2 Partes de un programa educativo	59
2.1.9.3 Definición de programa de estrategias didácticas constructivistas	59
2.1.10 Fundamentación del programa de estrategias didácticas constructivistas	61
2.2. Bases teóricas del desarrollo de capacidades del Área de Matemática en estudiantes inclusivos	65
2.2.1. Fundamentación	65
2.2.2. Camino y cambio de actitudes programa de inclusión Educativa	68
2.2.3. Evolución del desarrollo del pensamiento matemático	71
2.2.4. Desarrollo del pensamiento matemático	72
2.2.5. Capacidades del área de matemática	76
2.2.5.1 Dimensiones	76
2.2.5.1.1 El razonamiento y la demostración	76
2.2.5.1.2 La comunicación matemática	79
2.2.5.1.3 La resolución de problemas	80

2.2.5.1.4 La conservación del peso	81
2.2.6 La matemática y la evaluación	82
2.3. Definición de términos básicos	83
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	85
3.1. Hipótesis	86
3.1.1. Hipótesis general	86
3.1.2. Hipótesis específicas	86
3.2. Variables	86
3.2.1. Definición conceptual	87
3.2.2. Definición operacional	87
3.3. Metodología	87
3.3.1. Tipo de investigación	87
3.3.2. Diseño de investigación	88
3.4. Población y muestra	89
3.5. Método de investigación	90
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	90
3.6.1. Técnicas	90
3.6.2. Instrumentos	91
3.7. Método de análisis de datos	92
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	94
4.1. Descripción	95
4.1.1. Prueba de normalidad	95
4.1.2 Fase de pretest y postest de desarrollo de capacidades del área de matemáticas y sus dimensiones	96
4.1.3 Contrastación de hipótesis	106
4.1.3.1 Hipótesis general	106
4.1.3.2 Hipótesis específicas	109
A. Hipótesis específica 1	109
A. Hipótesis específica 2	112
C. Hipótesis específica 3	115
D. Hipótesis específica 4	118
4.2. Discusión	121
<b>CONCLUSIONES</b>	129

<b>SUGERENCIAS</b>	130
<b>REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS</b>	131
<b>ANEXOS</b>	137
Anexo 01 Matriz de consistencia	138
Anexo 02 Instrumentos	141
Anexo 03 Sesiones de aprendizaje	147
Anexo 04 Fichas de Observación	192
Anexo 05 Programa de intervención	196
Anexo 06 Matriz de datos de capacidades del área de matemáticas	202
Anexo 07 Validación de expertos	207



## LISTA DE TABLAS

	Página.
Tabla 1. Estrategias de enseñanza preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales.	57
Tabla 2. Estructura y complejidad del programa educativo.	59
Tabla 3. Momentos en el proceso cognitivo y tipos de estrategias	63
Tabla 4. Operacionalización de la variable: Capacidades del área de matemática.	87
Tabla 5. Muestra de estudio.	89
Tabla 6. Prueba de confiabilidad Kuder-Richardson 20 de prueba piloto.	93
Tabla 7. Prueba de normalidad de capacidades del área de matemáticas y sus dimensiones en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, Ugel 04 – 2013.	95
Tabla 8. Distribución de frecuencias en la fase de pretest y postest de capacidades del área de matemáticas.	96
Tabla 9. Distribución de frecuencias en la fase de pretest y postest de comunicación matemática del área de matemáticas.	98
Tabla 10. Distribución de frecuencias en la fase de pretest y postest de razonamiento y demostración del área de matemáticas.	100
Tabla 11. Distribución de frecuencias en la fase de pretest y postest de resolución de problemas del área de matemáticas.	102
Tabla 12. Distribución de frecuencias en la fase de pretest y postest de conservación del peso del área de matemáticas.	104
Tabla 13. Capacidades del área de matemáticas en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, Ugel 04 – 2013. Grupo de control y experimental según pretest y postest.	106
Tabla 14. Capacidad comunicación matemática del área de matemáticas en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, Ugel 04 – 2013. Grupo de control y experimental según pretest y postest.	109

Tabla 15	Capacidad razonamiento y demostración del área de matemáticas en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, Ugel 04 – 2013. Grupo de control y experimental según pretest y posttest.	112
Tabla 16	Capacidad resolución de problemas del área de matemáticas en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, Ugel 04 – 2013. Grupo de control y experimental según pretest y posttest.	115
Tabla 17	Capacidad conservación del peso del área de matemáticas en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, Ugel 04 – 2013. Grupo de control y experimental según pretest y posttest.	118

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Estrategias de enseñanza	56
Figura 2. Estructuración del Área Lógico Matemática.	79
Figura 3. Comunicación Matemática.	79
Figura 4. Resolución de Problemas.	80
Figura 5. Diseño de grupo control sin tratamiento.	88
Figura 6. Fórmula de confiabilidad de Kuder Richardson KR-20	92
Figura 7. Fórmula t de Student para muestras independientes.	93
Figura 8. Proporción porcentual por niveles de estudiantes inclusivos del 2do grado de primaria que respondieron a la prueba de desarrollo de capacidades del área de matemáticas, según grupo control y grupo experimental en las fases de pretest y posttest.	97
Figura 9. Proporción porcentual por niveles de estudiantes inclusivos del 2do grado de primaria que respondieron a la prueba de desarrollo de capacidad del área de matemáticas: comunicación matemática, según grupo control y grupo experimental en las fases de pretest y posttest.	99
Figura 10. Proporción porcentual por niveles de estudiantes inclusivos del 2do grado de primaria que respondieron a la prueba de desarrollo de capacidad del área de matemáticas: razonamiento y demostración, según grupo control y grupo experimental en las fases de pretest y posttest.	101
Figura 11. Proporción porcentual por niveles de estudiantes inclusivos del 2do grado de primaria que respondieron a la prueba de desarrollo de capacidad del área de matemáticas: resolución de problemas, según grupo control y grupo experimental en las fases de pretest y posttest.	103
Figura 12. Proporción porcentual por niveles de estudiantes inclusivos del 2do grado de primaria que respondieron a la prueba de desarrollo de capacidad del área de matemáticas conservación	105

	del peso, según grupo control y grupo experimental en las fases de pretest y posttest.	
Figura 13.	Regla de decisión de la t de student de hipótesis general.	108
Figura 14.	Puntuaciones de capacidades del área de matemáticas de los estudiantes inclusivos 2do grado de educación primaria del grupo de control y experimental en la fase de pretest y posttest	108
Figura 15.	Regla de decisión de la t de student de hipótesis específica 1.	111
Figura 16.	Puntuaciones de comunicación matemática de los estudiantes inclusivos 2do grado de educación primaria del grupo de control y experimental en la fase de pretest y posttest	111
Figura 17.	Regla de decisión de la t de student de hipótesis específica 2.	114
Figura 18.	Puntuaciones de razonamiento y demostración de los estudiantes inclusivos 2do grado de educación primaria del grupo de control y experimental en la fase de pretest y posttest	114
Figura 19.	Regla de decisión de la t de student de hipótesis específica 3.	117
Figura 20.	Puntuaciones de resolución de problemas de los estudiantes inclusivos 2do grado de educación primaria del grupo de control y experimental en la fase de pretest y posttest	117
Figura 21.	Regla de decisión de la t de student de hipótesis específica 4.	120
Figura 22.	Puntuaciones de conservación de peso de los estudiantes inclusivos 2do grado de educación primaria del grupo de control y experimental en la fase de pretest y posttest.	120

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Estrategias constructivistas y desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, UGEL 04 - 2013”, tuvo como problema general ¿De qué manera las estrategias constructivistas influyen en el desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, UGEL 04 – 2013?, y como objetivo general: Determinar la influencia de las estrategias constructivistas en el desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria, UGEL 04 – 2013.

La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel explicativo, de diseño cuasiexperimental. La muestra fue de 14 estudiantes y el muestreo fue de tipo intencional, o por conveniencia. Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por juicio de expertos y su confiabilidad mediante Kuder-Richardson 20, cuyo valor fue 0.713.

De la evidencia empírica obtenida se concluye que las Estrategias constructivistas influyen significativamente en el desarrollo de Capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos de 2do. Grado de educación primaria, UGEL 04 - 2013; de acuerdo con el Test t de Student ( $t = -8.249$ ;  $p = .000 < .001$ ).

Palabras claves :Estrategias constructivistas, educación inclusiva, capacidades matemáticas.

## **ABSTRACT**

This thesis entitled "Strategies constructivist and capacity mathematics area inclusive of 2nd grade students of primary, Ugel 04-2013 ", had the general problem How constructivist strategies influence the development of skills of the area inclusive math in 2nd grade students of primary, Ugel 04-2013?, and overall objective: To determine the influence of constructivist strategies in the development of mathematical skills in area inclusive of 2nd grade students of primary, Ugel 04-2013.

The research approach was quantitative, applied, explanatory level, quasi-experimental design. The sample consisted of 14 students and the sampling was intentional, or convenience. The data collection instruments were validated by expert judgment and reliability using Kuder-Richardson 20, whose value was 0.713.

From empirical evidence we conclude that constructivist strategies significantly influence the development of capabilities in the area of mathematics students 2nd inclusive . Grade of primary education, UGELs 04-2013, in accordance with the Student t test ( $t = - 8.249$ ;  $p = .000 < .001$ ).

Keywords : constructivist strategies , inclusive education, mathematical skills .

## INTRODUCCIÓN

El proceso de aprendizaje escolarizado, viene a constituirse en uno de los pilares fundamentales del proceso evolutivo de la especie humana, pues de él depende el desarrollo de las naciones y por ende la de sus habitantes. Asimismo, el proceso creciente de democratización de las sociedades modernas ha permitido incorporar a los diversos grupos humanos a una nueva dinámica de desarrollo social, una prueba fehaciente de ello fue la “Declaración de Salamanca (1994)” en donde se planteó la concepción interaccionista en referencia a las “necesidades educativas especiales”, al respecto, Coll y Miras (2001, p. 336) afirmaron que “siempre hay que tener presente la interacción entre las características de los alumnos y las características de la situación educativa de manera que ambas deben ser tenidas necesariamente en cuenta para explicar y comprender el aprendizaje escolar”. Es decir, conocer en amplitud las características peculiares de los estudiantes con la finalidad de orientarlos en sus aprendizajes de manera tal que le permitan desarrollarse también como personas y desenvolverse de manera autónoma en la sociedad, lo que implica prepararlos para que asuman esa responsabilidad.

De persistir esta situación, los estudiantes que presentan dificultades de aprendizaje (estudiantes inclusivos) verán limitadas sus posibilidades de aprendizaje, porque no reciben un trato adecuado en las aulas regulares, además de ser víctimas de etiquetas, descalificaciones, nada constructivas y hasta el rechazo de docentes y compañeros de clase, produciendo esta segregación y exclusión baja autoestima, inseguridad y frustración entre los estudiantes inclusivos.

Por todo ello, se hizo necesario aplicar un programa de estrategias constructivistas orientado al desarrollo de capacidades del área de matemática en estudiantes inclusivos del 2do grado de educación primaria de algunas instituciones de la UGEL 04, en el período en curso 2013; entendiendo que la inclusión Educativa de los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) asociados a discapacidad intelectual leve, requieren de una atención

particular y no es tarea fácil, ya que exige un trabajo conjunto, con un equipo de maestros, padres de familia, especialistas, profesores de aula inclusiva y la infraestructura adecuada y adaptada.

Con la intención de resumir la estructura de este informe, está dividido en IV capítulos, estructurados del modo siguiente:

Capítulo I: que contiene el problema de investigación que surge fruto de la observación de la realidad institucional, el cual a su vez contiene el planteamiento del problema, la formulación, justificación, limitaciones, antecedentes y objetivos del estudio.

El capítulo II: formado por el marco teórico que sustenta la presente investigación, que contiene las bases teórico científicas de las estrategias constructivistas y capacidades del área de matemáticas, así como la definición de términos operativos o básicos.

En el capítulo III: el cual detalla el marco metodológico, en el que encontramos las hipótesis de estudio, la definición conceptual y operacional de las variables, la metodología, la población y muestra, el método de investigación, las técnicas de recolección de datos y los métodos de análisis de datos.

En el Capítulo IV: en donde se encuentran la descripción de los resultados y la discusión de los mismos.

Finalmente las conclusiones y sugerencias se formulan en base a los resultados obtenidos.